この取扱説明書は、必ず最終ユーザ様までお届けください。

保存用

T.S.K 熱風発生機

B型シリーズ

取扱説明書

●ご使用前に必ずお読みください。

- ◆ このたびは、TSK熱風発生機をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。
- ◆ 本体の銘板にて、型式、品番、電圧がご注文の製品に相違ないかをご確認ください。

1. ご使用上の注意
2. 据え付け
3. 配管
4. 電源
5. 端子説明
6. 配線
7. 安全回路
8. 風量調節
9. 保守点検

保証書

この取扱説明書の内容は予告無しに変更します。
また、取扱説明書中の図、及び表示は実際の仕様を保証するものではありません。
この取扱説明書を製造者の許可なくして変更、複製することを禁じます。

株式会社　竹綱製作所

1. ご使用上の注意　※ご使用前に必ずご確認ください。

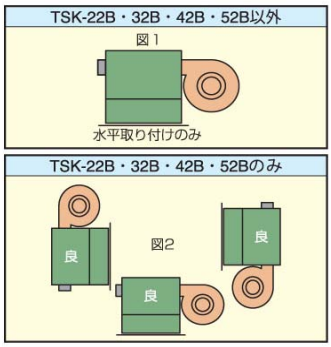
故障無く熱風発生機をご使用いただくために

◆過去に発生した故障の原因となった重要な注意事項を記載しています。貴社の使用方法とご照会いただきますよう、お願い申し上げます。

- **熱風発生機は送風せずに使用すれば、ヒータは断線します。また、試運転（通電）する場合は、必ず安全回路を確保してから実施してください。**
- **端子V＋、V－には必ず安全回路用電源（DC24V）を供給してください。供給せずに熱風発生機を運転した場合、安全回路が作動しません。**
- **安全回路用端子にて安全回路を確保してください。安全回路の配線をおこなわずに運転、及び試運転をおこなった場合、重大な事故につながる可能性があります。**
- **熱風発生機の吸入側には必ずデミフィルタ、またはCRフィルタを取り付けてご使用ください。**
- **ご使用のフィルタ、または熱風発生機吸入口金網（標準装備）は常に清掃してください。フィルタの目詰まりにより、ヒータ内部が異常過熱し、運転ができなくなる場合もあります（送風機なしタイプには未装備）。**
- **熱風発生機の設置場所雰囲気に、ホコリ、粉塵、カーボン繊維等の通電性浮遊物、油分、油煙、オイルミスト、水分、水蒸気体が含まれる場合、それらが熱風発生機操作内部に付着、混入すると熱風発生機の故障につながります。**
- **可燃性ガス、引火性ガス、メッキ、腐食性雰囲気環境では使用できません。事前に当社へご相談ください。**
- **熱風発生機の吐出口、または吸入口へのフレキホース配管は、フレキホースの特性上、必ず熱風の漏れが発生します。漏れた高温の熱風は熱風発生機内に逆流し、操作パネル内の電子機器が破損する原因となりますので、同封されたエア漏れ防止用ガラステープを利用して、吐出口、または吸入口へのフレキホース配管を施工してください。**
- **センサ、及び入出力信号の配線はAC電源線、電力線、高調波線と隣接配線や結束をしないでください。ノイズにより内部電子機器が破損します。**
- **送風機の回転方向は、必ず指示通りにしてください。**
- **熱風発生機の電源には必ず正弦波波形を持つ商用電源（50／60Hz）を使用してください。高調波を含んだひずみ波を持つ周波数変換器等から電源は絶対に使用しないでください。高調波、ノイズ等により内部電子機器が破損します。**

2. 据え付け

①取り付け姿勢
　右図の取り付け姿勢に従ってください。
②必要に応じてしっかりと固定してください。
　TSK－17B～52Bの固定金具はサイドにも取り付け可能です。また、TSK－62B～102B、及びBS、BPタイプは固定用穴を利用して、しっかりと固定してください。



③設置できない場所
- ・振動のある場所
- ・屋外で風雨にさらされる場所
- ・可燃物の付近
- ・発熱物の上部
- ・周囲温度0～＋40℃以外の場所
- ・周囲湿度85%R.H.以上の場所
- ・密閉された部屋、及びケース内
- ・金属片等が落下するような場所
- ・標高1000m以上の場所
- ・気圧の低い場所
- ・酸性ガス、腐食性ガス等が浮遊している場所
- ・通電性浮遊物（カーボン繊維等）のある場所
- ・ほこり、粉塵等の多い場所

3. 配管

①吐出口、吸入口への配管は確実に固定してください。
　吐出口、または吸入口へのフレキホース配管は、フレキホースの特性上、必ず熱風の漏れが発生します。漏れた高温の熱風は熱風発生機内に逆流し、操作パネル内の電子機器が破損する原因となりますので、同封されたエア漏れ防止用ガラステープを利用して、吐出口、または吸入口へのフレキホース配管を施工してください。

エア漏れ防止用ガラステープ施工例

②配管はできるだけ太く、短く、ゆるやかな曲がりで施工してください。
③配管は必ず充分な断熱施工をおこなってください。
④吐出フランジ付の熱風発生機を固定した状態で、吐出口フランジに引っ張り偏荷重をかけないでください。

注意：送風機無しタイプは、熱風発生機入口側にヒータ目詰まり防止用金網フィルタを装備しておりませんのでご注意ください。

注意：オプションのデミフィルタを必ずご使用ください。デミフィルタがないとゴミ等が吐出口より火の粉と飛び出し、火災などの原因となります。

注意：送風機の吸入気体にトルエン、シンナー、多量の水蒸気が含まれている場合は、熱風循環式では使用できません（熱交換器を使用）。吸入気体に可燃性ガスが含まれている場合は、吸入気体のガス濃度を爆発下限界の1／50～1／100以下になるまで空気で希釈して使用しください。

注意：熱風吐出口付近、及び熱風循環時は送風機部が熱くなりますので、運転中には手を触れないでください。やけどの恐れがあります。

4. 電源

①電源接続、及びアース工事は、電気工事士に依頼してください。
②機種によって端子構造、端子配列が異なりますので、お買い上げの機種を確認の上、3ページの端子説明に基づいて確実に配線をおこなってください。
③熱風発生機電源には必ず正弦波波形をもつ商用電源（50／60Hz）を使用してください。高調波を含んだひずみ波をもつ電源は絶対に使用しないでください。また、サージ電圧やノイズが電源に侵入しないように充分対策をおこなってください。
④専用回路を設けてください。漏電遮断器を取り付けられる場合は、下記の表に従って感度電流の容量を決定してください。
⑤感電事故防止のため、アース工事をしてください。（300V以下：D種接地　600V以下：C種接地）

注意　配線、及び点検時は必ず電源を遮断してください。電源を入れた状態で作業をおこなうと感電します。

型　式	漏電遮断器（ELB）感度電流目安
TSK－17B	50mA程度
TSK－22B（P）・32B	50mA程度
TSK－42B（S）・52B（S）	50mA程度
TSK－62B（S）・72B（S）・82B（S）	100mA程度
TSK－92B・102B	200mA程度

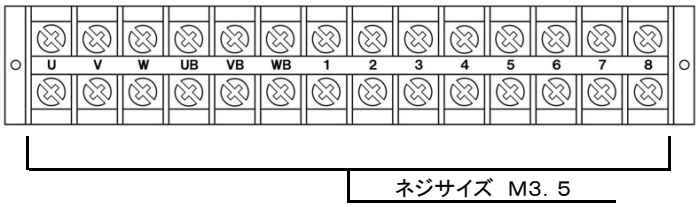
※漏電遮断器の感度電流は初期漏洩電流の約10倍程度が一般的です。

5. 端子説明

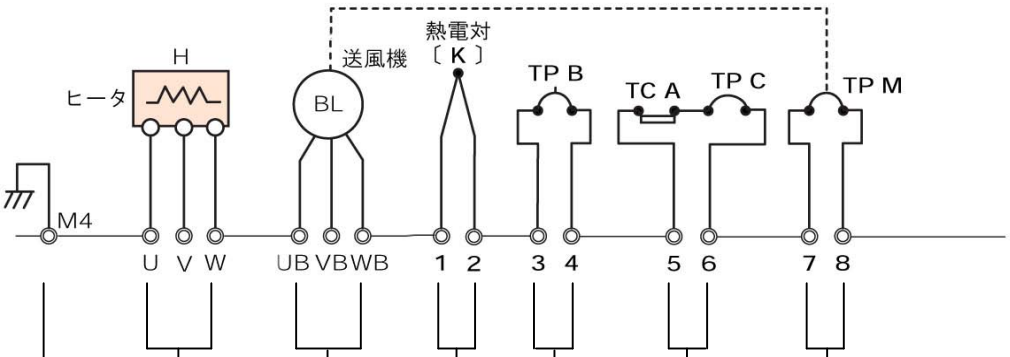
TSK－17B

ヒータ電流値 （200V時）　　三相 3kW 8. 7A　 5kW 14. 4A

送風機定格電流値 （200V 50Hz／200V ・220V 60Hz）　　三相 80W 0. 56／0. 47 ・0. 49A



●吐出口センサ、オーバーヒート、温度異常、送風機異常の各端子は、ノイズ等による誤動作を避けるため、電力線、動力線、高調波線とは別に配線してください（シールド処理をおすすめします）。



アース端子

アース線を配線してください。

ヒータ電源線（三相200V）を入力してください。電線のサイズは電圧降下を考慮して決定してください。

（適用電線2～5. 5㎟）

送風機電源（三相200V）を入力してください。電線のサイズは電圧降下を考慮して決定してください。

（適用電線1. 25～2㎟）

※送風機無しの場合は空端子です。

※ヒータとインタロック回路を必ず確保してください。

※送風機の回転方向を確認してください。

送風機異常

送風機のモータが異常高温時に開になる接点の端子です。安全回路として確保してください。

（接点容量AC250V 3A 抵抗負荷
適用電線0. 75～2㎟）

※送風機無しの場合は空端子です。

温度異常（吐出温度上限、吸入温度異常）

吐出温度が高温、または吸入温度が許容温度を超えた場合、開になる接点の端子です。安全回路として確保してください。

（接点容量AC250V 3A 抵抗負荷）

オーバーヒート

ヒータケース内が異常高温になった場合、開になる接点の端子です。安全回路として確保してください。

（接点容量AC250V 3A 抵抗負荷）

吐出口センサ

吐出口の温度検出用の熱電対の端子です。ご使用の温度調節計に補償導線にてプラス、マイナスを間違わないように配線してください。

（1→プラス、2→マイナス 適用補償導線 WX－H）

安全回路を確保せずに、熱風運転をおこなうとヒータの断線の防止ができません。

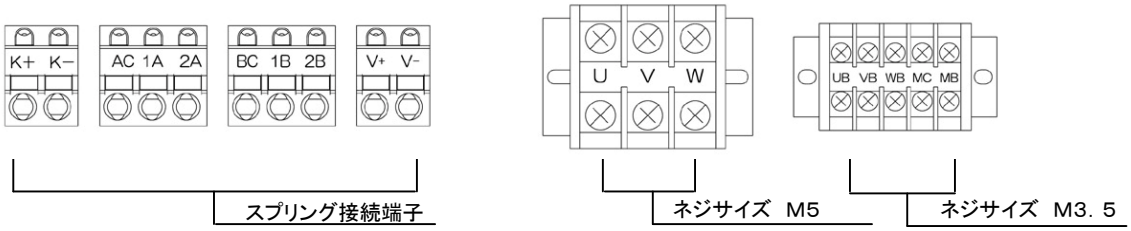
回路例はカタログ№.4－1 ページ15を参考にしてください。

5. 端子説明

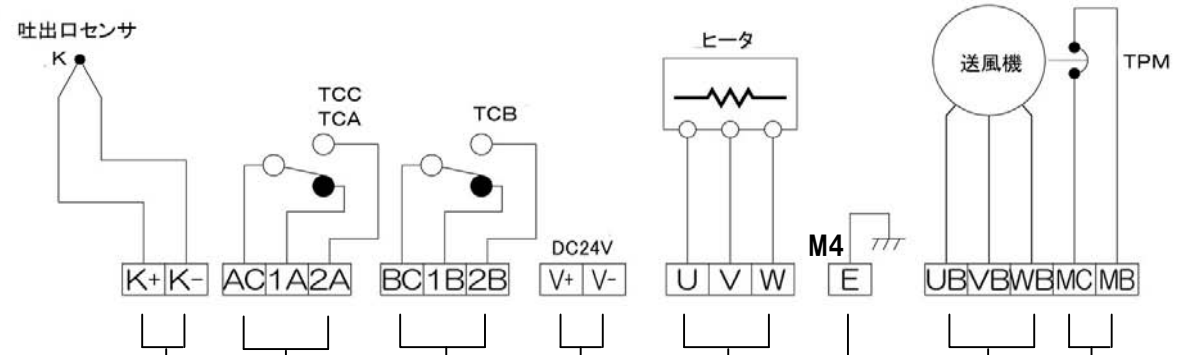
TSK－22B　TSK－32B　TSK－22BP

ヒータ電流値 （200V時）
送風機定格電流値 （200V 50Hz／200V・220V 60Hz）

三相 3kW 8．7A　5kW 14．4A　7．5kW 21．7A
TSK－22B・32B:　三相130W　0．68／0．61・0．60A
TSK－22BP:　三相400W　1．95／1．71・1．71A



●吐出口センサ、オーバーヒート、温度異常、送風機異常の各端子は、ノイズ等による誤動作を避けるため、電力線、動力線、高調波線とは別に配線してください（シールド処理をおすすめします）。



吐出口センサ

吐出口の温度検出用の熱電対の端子です。ご使用の温度調節計に補償導線にてプラス、マイナスを間違わないように配線してください。
（K＋→プラス、K－→マイナス
適用補償導線 WX－H）

温度異常（吐出口温度上限、吸入温度異常）

吐出温度が高温、または吸入温度が許容温度を超えた場合、及び安全回路電源がOFFの時、警報が発生する端子です。安全回路として確保してください。
（AC：COM、1A：安全回路電源OFF、または異常時閉
2A：安全回路電源OFF、または異常時開）
（接点容量AC250V 1．2A 抵抗負荷
適用電線0．75～2㎟）

オーバーヒート

ヒータケース内が異常高温になった場合、及び安全回路電源がOFFの時、警報が発生する端子です。安全回路として確保してください。（BC：COM、1B：安全回路電源OFF、または異常時閉
2B：安全回路電源OFF、または異常時開）
（接点容量AC250V 1．2A 抵抗負荷
適用電線0．75～2㎜2）

注 意

TSK－22B、32Bで取り付け姿勢を下向き、または上向きで使用する場合、安全回路のオーバーヒート、温度異常が作動した時に、電圧引き外し装置付のNFBを使用して、必ずヒータ電源を永久遮断するように回路を設計してください。

安全回路電源

ページ5参照

ヒータ

ヒータ電源線（三相200V）を入力してください。電線のサイズは電圧降下を考慮して決定してください。

（適用電線3．5～8㎟）

アース端子

アース線を配線してください。

送風機

送風機電源（三相200V）を入力してください。電線の
サイズは電圧降下を考慮して決定してください。
（適用電線1．25～2㎟）
※送風機無しの場合は空端子です。
※ヒータとインタロック回路を必ず確保してください。
※送風機の回転方向を確認してください。

送風機異常

送風機のモータが異常高温時に開になる接点の端子です。安全回路として確保してください

（接点容量AC250V 1．2A 抵抗負荷 適用電線0．75～2㎟）
※送風機無しの場合は空端子です。

安全回路を確保せずに、熱風運転をおこなうとヒータの断線の防止ができません。

回路例はカタログ№.4－1 ページ15を参考にしてください。

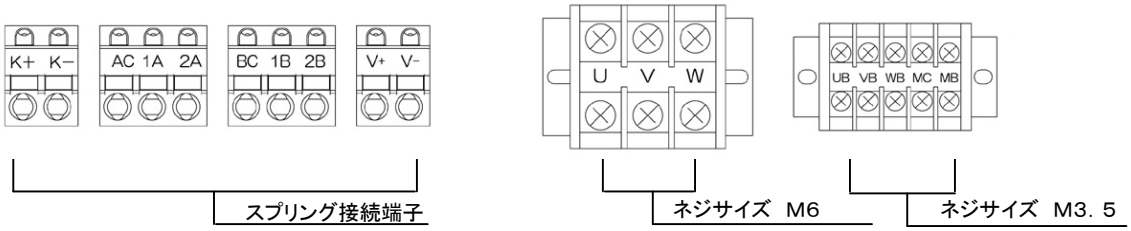
5. 端子説明

TSK－42B　TSK－52B　TSK－42BS　TSK－52BS

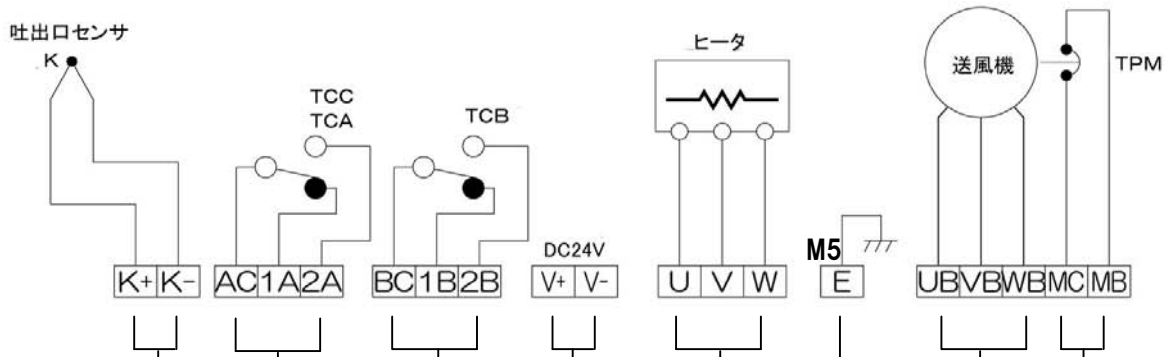
ヒータ電流値 （200V時）　三相 8kW 23．1A　10kW 28．9A　15kW 43．3A

送風機定格電流値 （200V 50Hz／200V・220V 60Hz）　TSK－42B・52B:　三相250W　1．27／1．17・1．12A

TSK－42BS・52BS:　三相750W　3．1／3．0・2．7A



●吐出口センサ、オーバーヒート、温度異常、送風機異常の各端子は、ノイズ等による誤動作を避けるため、電力線、動力線、高調波線とは別に配線してください（シールド処理をおすすめします）。



吐出口センサ

吐出口の温度検出用の熱電対の端子です。ご使用の温度調節計に補償導線にてプラス、マイナスを間違わないように配線してください。
（K＋→プラス、K－→マイナス
適用補償導線 WX－H）

温度異常（吐出温度上限、吸入温度異常）

吐出温度が高温、または吸入温度が許容温度を超えた場合、及び安全回路電源がOFFの時、警報が発生する端子です。安全回路として確保してください。
（AC：COM、1A：安全回路電源OFF、または異常時閉
2A：安全回路電源OFF、または異常時開）
（接点容量AC250V 1．2A 抵抗負荷
適用電線0．75～2㎜^{2}）

オーバーヒート

ヒータケース内が異常高温になった場合、及び安全回路電源がOFFの時、警報が発生する端子です。安全回路として確保してください。（BC：COM、1B：安全回路電源OFF、または異常時閉
2B：安全回路電源OFF、または異常時開）
（接点容量AC250V 1．2A 抵抗負荷
適用電線0．75～2㎜2）

注 意

TSK－42B、52Bで取り付け姿勢を下向き、または上向きで使用する場合、安全回路のオーバーヒート、温度異常が作動した時に、電圧引き外し装置付のNFBを使用して、必ずヒータ電源を永久遮断するように回路を設計してください。

安全回路電源

ページ5参照

ヒータ

ヒータ電源線（三相200V）を入力してください。電線のサイズは電圧降下を考慮して決定してください。

（適用電線3．5～8㎜^{2}）

アース端子

アース線を配線してください。

送風機

送風機電源（三相200V）を入力してください。電線のサイズは電圧降下を考慮して決定してください。
（適用電線1．25～2㎜^{2}）
※送風機無しの場合は空端子です。
※ヒータとインタロック回路を必ず確保してください。
※送風機の回転方向を確認してください。

送風機異常

送風機のモータが異常高温時に開になる接点の端子です。安全回路として確保してください

（接点容量AC250V 1．2A 抵抗負荷 適用電線0．75～2㎜^{2}）
※送風機無しの場合は空端子です。

安全回路を確保せずに、熱風運転をおこなうとヒータの断線の防止ができません。

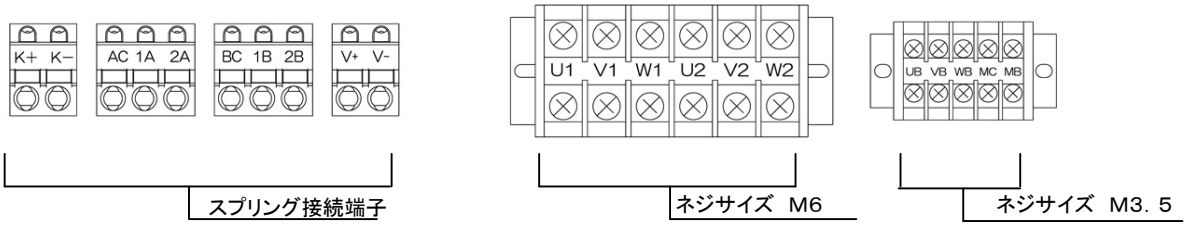
回路例はカタログ№.4－1 ページ15を参考にしてください。

5. 端子説明

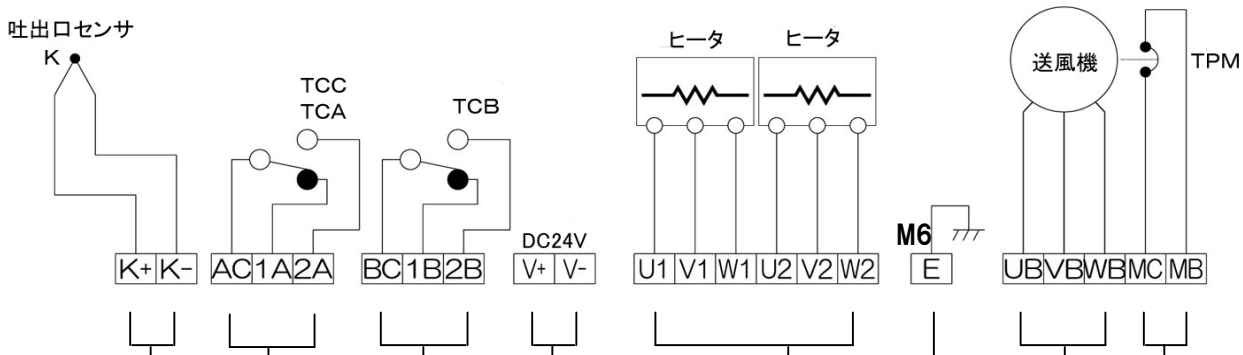
TSK－62B　TSK－72B　TSK－62BS　TSK－72BS

ヒータ電流値 （200V時）
送風機定格電流値 （200V 50Hz／200V ・220V 60Hz）

三相　15kW 43. 3A　20kW 57. 7A
TSK－62B・72B:　三相750W 3. 1／3. 0・2. 7A
TSK－62BS・72BS:　三相1500W 6. 2／5. 9／5. 5A



●吐出口センサ、オーバーヒート、温度異常、送風機異常の各端子は、ノイズ等による誤動作を避けるため、電力線、動力線、高調波線とは別に配線してください（シールド処理をおすすめします）。



吐出口センサ

吐出口の温度検出用の熱電対の端子です。ご使用の温度調節計に補償導線にてプラス、マイナスを間違わないように配線してください。
（K＋→プラス、K－→マイナス
適用補償導線 WX－H）

温度異常（吐出温度上限、吸入温度異常）

吐出温度が高温、または吸入温度が許容温度を超えた場合、及び安全回路電源がOFFの時、警報が発生する端子です。安全回路として確保してください。
（AC:COM、1A:安全回路電源OFF、または異常時閉
2A:安全回路電源OFF、または異常時開）
（接点容量AC250V 1. 2A 抵抗負荷
適用電線0. 75～2㎟）

オーバーヒート

ヒータケース内が異常高温になった場合、及び安全回路電源がOFFの時、警報が発生する端子です。安全回路として確保してください。（BC:COM、1B:安全回路電源OFF、または異常時閉
2B:安全回路電源OFF、または異常時開）
（接点容量AC250V 1. 2A 抵抗負荷
適用電線0. 75～2㎜2）

安全回路電源

ページ5参照

ヒータ

ヒータ電源線（三相200V 2回路）を入力してください。電線のサイズは電圧降下を考慮して決定してください。

（適用電線5. 5～14㎟）

アース端子

アース線を配線してください。

送風機

送風機電源（三相200V）を入力してください。電線のサイズは電圧降下を考慮して決定してください。

（適用電線1. 25～2㎟）
※送風機無しの場合は空端子です。
※ヒータとインタロック回路を必ず確保してください。
※送風機の回転方向を確認してください。

送風機異常

送風機のモータが異常高温時に開になる接点の端子です。安全回路として確保してください。
（接点容量AC250V 1. 2A 抵抗負荷 適用電線0. 75～2㎟）
※送風機無しの場合は空端子です。

安全回路を確保せずに、熱風運転をおこなうとヒータの断線の防止ができません。

回路例はカタログ№.4－1 ページ15を参考にしてください。

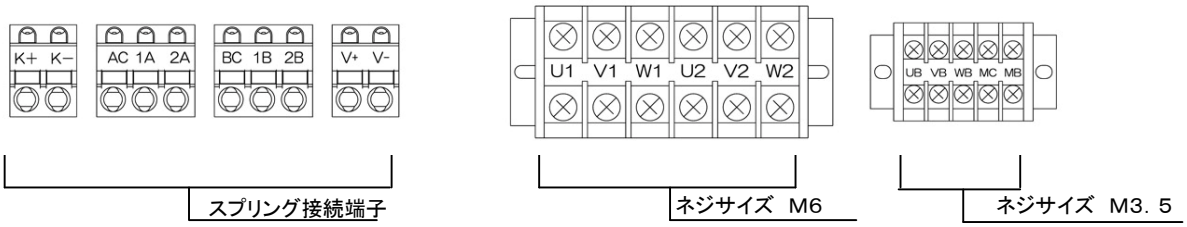
5. 端子説明

TSK－82B　TSK－82BS

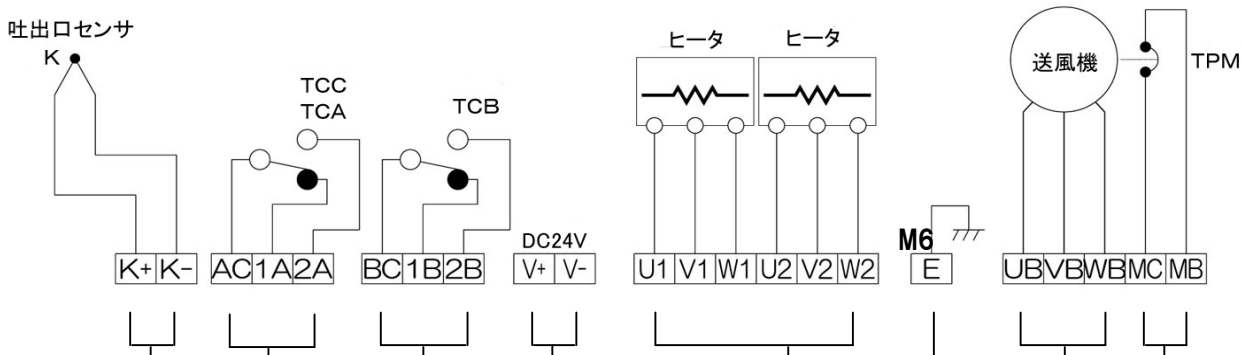
ヒータ電流値 （200V時）　三相　30kW 86. 6A　20kW 57. 7A

送風機定格電流値 （200V 50Hz／200V ・220V 60Hz）　TSK－82:　三相1500W　6. 2／5. 9／5. 5A

TSK－82BS:　三相2200W　8. 7／8. 3・7. 8A



●吐出口センサ、オーバーヒート、温度異常、送風機異常の各端子は、ノイズ等による誤動作を避けるため、電力線、動力線、高調波線とは別に配線してください（シールド処理をおすすめします）。



吐出口センサ

吐出口の温度検出用の熱電対の端子です。ご使用の温度調節計に補償導線にてプラス、マイナスを間違わないように配線してください。
（K＋→プラス、K－→マイナス
適用補償導線 WX－H）

温度異常（吐出温度上限、吸入温度異常）

吐出温度が高温、または吸入温度が許容温度を超えた場合、及び安全回路電源がOFFの時、警報が発生する端子です。安全回路として確保してください。
（AC：COM、1A：安全回路電源OFF、または異常時閉
2A：安全回路電源OFF、または異常時開）
（接点容量AC250V 1. 2A 抵抗負荷
適用電線0. 75～2㎟）

オーバーヒート

ヒータケース内が異常高温になった場合、及び安全回路電源がOFFの時、警報が発生する端子です。安全回路として確保してください。（BC：COM、1B：安全回路電源OFF、または異常時閉
2B：安全回路電源OFF、または異常時開）
（接点容量AC250V 1. 2A 抵抗負荷
適用電線0. 75～2㎟）

安全回路電源

ページ5参照

ヒータ

ヒータ電源線（三相200V 2回路）を入力してください。電線のサイズは電圧降下を考慮して決定してください。

（適用電線5. 5～14㎟）

アース端子

アース線を配線してください。

送風機

送風機電源（三相200V）を入力してください。電線のサイズは電圧降下を考慮して決定してください。

（適用電線2～3. 5㎟）
※送風機無しの場合は空端子です。
※ヒータとインタロック回路を必ず確保してください。
※送風機の回転方向を確認してください。

送風機異常

送風機のモータが異常高温時に開になる接点の端子です。安全回路として確保してください。
（接点容量AC250V 1. 2A 抵抗負荷 適用電線0. 75～2㎟）
※送風機無しの場合は空端子です。

安全回路を確保せずに、熱風運転をおこなうとヒータの断線の防止ができません。

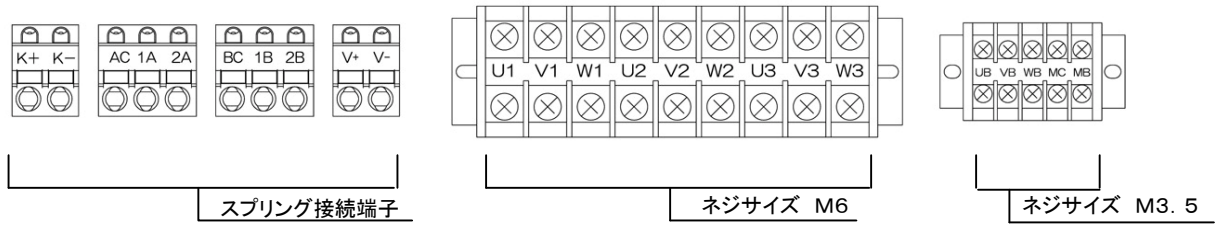
回路例はカタログ№.4－1 ページ15を参考にしてください。

5. 端子説明

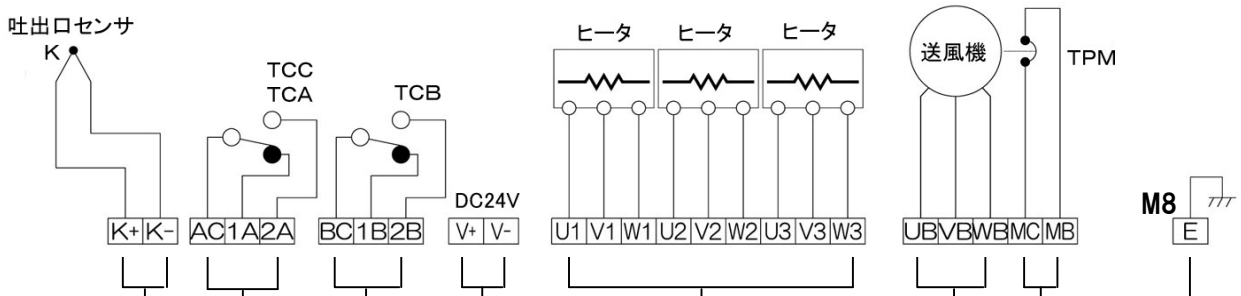
TSK－92B　TSK－102B

ヒータ電流値 （200V時）　三相　35kW 101A　45kW 130A

送風機定格電流値 （200V 50Hz／200V・220V 60Hz）　三相　2200W　8．7／8．3・7．8A



●吐出口センサ、オーバーヒート、温度異常、送風機異常の各端子は、ノイズ等による誤動作を避けるため、電力線、動力線、高調波線とは別に配線してください（シールド処理をおすすめします）。



吐出口センサ

吐出口の温度検出用の熱電対の端子です。ご使用の温度調節計に補償導線にてプラス、マイナスを間違わないように配線してください。
（K＋→プラス、K－→マイナス
適用補償導線　WX－H）

温度異常（吐出温度上限、吸入温度異常）

吐出温度が高温、または吸入温度が許容温度を超えた場合、及び安全回路電源がOFFの時、警報が発生する端子です。安全回路として確保してください。
（AC：COM、1A：安全回路電源OFF、または異常時閉
2A：安全回路電源OFF、または異常時開）
（接点容量AC250V　1．2A　抵抗負荷
適用電線0．75～2㎟）

オーバーヒート

ヒータケース内が異常高温になった場合、及び安全回路電源がOFFの時、警報が発生する端子です。安全回路として確保してください。
（BC：COM、1B：安全回路電源OFF、または異常時閉
2B：安全回路電源OFF、または異常時開）
（接点容量AC250V　1．2A　抵抗負荷
適用電線0．75～2㎜2）

安全回路電源

ページ5参照

ヒータ

ヒータ電源線（三相200V　2回路）を入力してください。電線のサイズは電圧降下を考慮して決定してください。

（適用電線5．5～14㎟）

送風機

送風機電源（三相200V）を入力してください。電線のサイズは電圧降下を考慮して決定してください。

（適用電線2～3．5㎟）
※送風機無しの場合は空端子です。
※ヒータとインタロック回路を必ず確保してください。
※送風機の回転方向を確認してください。

送風機異常

送風機のモータが異常高温時に開になる接点の端子です。
安全回路として確保してください。
（接点容量AC250V1．2A　抵抗負荷　適用電線0．75～2㎟）
※送風機無しの場合は空端子です。

アース端子

アース線を配線してください。

安全回路を確保せずに、熱風運転をおこなうとヒータの断線の防止ができません。

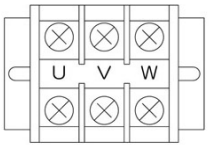
回路例はカタログ№4－1　ページ15を参考にしてください。

6. 配線

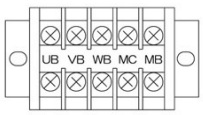
【ヒータ・送風機端子台】

ヒータ、送風機端子台への配線は、電線の被覆をむいて、必ず丸型端子を使用して、適正トルクで締め付けてください。
電線の被覆をむいてそのままの状態で配線したり、Y型端子を使用すると、端子が緩み、発熱する可能性があります。
※送風機異常端子台MC、MBの配線は、Y型端子を使用できます。

〈ヒータ端子台〉



〈送風機端子台〉



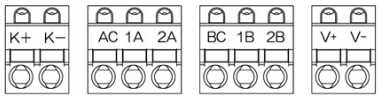
● 適正トルク　M3．5 → 1．4N・m
　　M5　→ 1．8N・m
　　M6　→ 3．7N・m

【吐出口センサ・安全回路用端子台】

：フェニックス・コンタクト㈱製　FKC2.5/2-ST（吐出口センサ・基板電源）、FKC2.5/3-ST（温度異常・オーバヒート）

吐出口センサ、安全回路用端子台への配線は、電線の被覆をむいて、棒状端子を使用してください。単線の場合は、電線の被覆をむいてそのままの状態できます。
棒状端子、または単線を配線口より差し込んでください。

〈吐出口センサ・安全回路用端子台〉



① 電線の被覆を約10㎜むいてください。むき長さが長すぎると隣の配線と接触し、ショートする可能性があります。また、短すぎても線が抜ける可能性があります。電線はばらつかないように、撚って配線処理をしてください。また、半田処理はしないでください。
② 棒状端子に電線の芯線部分がスリーブ部分から0．5㎜程度はみ出るように差し込んで、圧着してください。圧着後、棒状端子の外観が損傷していないか、正しく圧着されているかを確認してください。

《推奨棒状端子》

名称	型式	電線サイズ（mm^2）	適用圧着工具	メーカ
絶縁スリーブ付棒状端子	AI0．5－10WH	0．5	CRIMPFOX ZA3	フェニックス・コンタクト㈱
	AI0．75－10GY	0．75		
絶縁被覆付圧着端子（TC形）棒形	TGWTC－1．25－11T	0．3～1．65	NH65	㈱ニチフ
裸ブレード端子（BT形）	BT0．75－11	0．3～0．75	NH67	

③ 棒状端子を端子へ差し込んでください。単線の場合は、マイナスドライバで開閉ボタンをしっかりと奥まで押し込んだ状態で電線を差し込んでください。
また、電線を取り外す場合は、マイナスドライバで開閉ボタンをしっかりと奥まで押した状態で、電線を引き抜いてください。

（注意）
- 各配線は近隣の端子や配線と接触しないように配線してください。
- 圧着する場合は、ひげがでないように正しく圧着してください。
- 開閉ボタンをしっかり奥まで押し込まずに電線を引き抜くと、端子台が破損する可能性があります。

7.安全回路

●安全回路の電源供給について

TSK－22B～102Bまでは熱電対による電子式安全回路を搭載しています。安全回路を作動させるためには、安全回路用電源としてDC24V（消費電力3W）が必要です。

※AC100～AC200V入力　DC24V出力推奨スイッチング電源　：　オムロン製S8JX-N01524C、S8VM-01524C）

安全回路電源端子台にDC24Vが供給され、安全回路基板の電源ランプ（緑）が点灯していることを必ず確認してください。

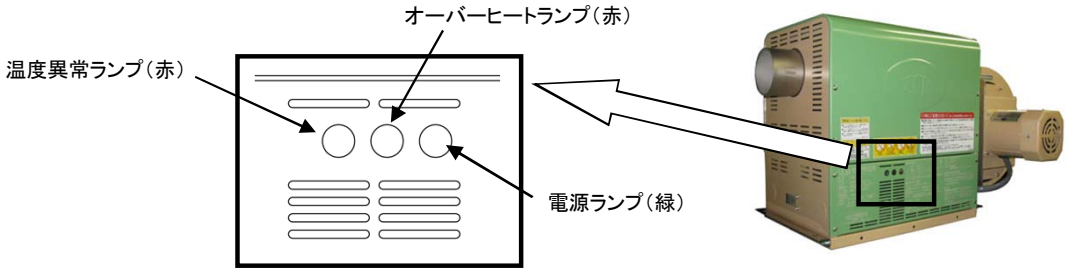
また、安全回路電源へDC24Vが供給されていない場合、各安全回路は異常発生時と同様な接点となります。

《特にご注意ください》

ヒータ、送風機の電源と安全回路電源が同時にONとなる回路を構成された場合、運転開始時に温度異常とオーバーヒートが検出されます。この場合は、温度異常、及びオーバーヒート検出回路に遅延タイマ(約2秒程度)を設けて、安全回路電源の供給後に温度異常、及びオーバーヒート検出回路へ電源が供給される回路を組んでください。

（注意）
- 安全回路に電源供給をおこなわないで使用した場合、安全回路は全く作動しませんので、必ず安全回路に電源の供給をおこなってください。
- 熱風発生機を運転中、安全回路が作動した場合、下記の各異常内容を確認してください。
- 安全回路動作中（通電中）にテストボタンを押すことで、オーバーヒート状態にすることができます。毎回の使用前、または定期的にプラスドライバなどでボタンを作動するまで押して、ヒータ電源がOFFになることを確認してください。

【各ランプ位置】



7－1　温度異常

吐出温度上限（TCA）搭載機種　：　全機種（自動復帰タイプ）
吸入温度異常（TCC）搭載機種　：　TSK－22B～TSK－102B（自動復帰タイプ）
吸入温度異常（TPC）搭載機種　：　TSK－17B（自動復帰タイプ）

吐出温度が上限を超えた場合、または吸入温度が上限を超えた場合に温度異常ランプ（赤）が点灯し（TSK－17B除く）、端子の接点を開、または閉にするセンサが内蔵されています。

《主な原因》

・離れた場所の温度管理時の吐出温度上限オーバー　・吸入可能温度以上の高温の吸い込み
・過大な圧力損失による風量の減少　・吸入口金網やフィルタの目詰まりによる風量減少

《復帰方法》

異常の原因を取り除き、熱風発生機が充分に冷却されると自動復帰します。

※TSK－17Bの吐出温度上限センサは300℃、250℃へ設定が変更できます（出荷時350℃）。
温度設定リング回して300℃、250℃の位置で固定してください。

7－2 オーバーヒート

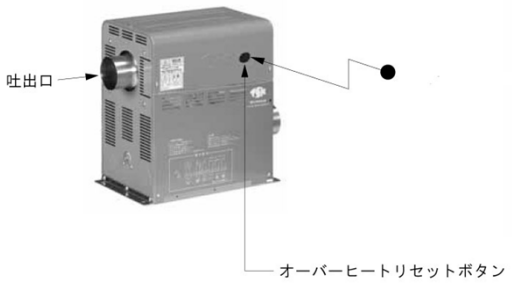
（TCB）搭載機種 ： TSK－22B～TSK－102B 検出保持タイプ（パワーオンリセットタイプ）
（TPB）搭載機種 ： TSK－17B（手動復帰タイプ）
ヒータケース内が異常高温になった場合にオーバーヒートランプ（赤）が点灯し（TSK－17B除く）、端子の接点を開、または閉にするセンサが内蔵されています。

《主な原因》
・吸入口金網やフィルタの詰まりによる風量減少　・炉体等の充分な排気口が確保できていない。
・異物の混入による送風機モータのロック　・対象ワークの近接等による吐出口の抵抗（圧力損失が大きい）

《復帰方法》
・TSK－22B～102B（パワーオンリセットタイプ）
オーバーヒートの原因を取り除き、本体を充分に冷却した後、安全回路の電源を一度OFFにして再度ONにすると信号は解除されます。ただし、温度が下がっていない場合は、再度オーバーヒートとなります。

・TSK－17B
オーバーヒートの原因を取り除き、本体を充分に冷却した後、必ず電源を遮断して、本体裏側のゴムキャップを外して、内部のリセットボタンを“カチッ”と音がするまで強く押してリセットしてください。

注意：電源を入れた状態で、リセットボタンを押すと感電します。



7－3 送風機異常（TPM）

搭載機種 ： TSK－17B～TSK－102B（自動復帰タイプ）
送風機が過負荷、過電流、ロック状態により異常高温になった時、端子の接点を開にするセンサが内蔵されています。

《主な原因》　・ベアリングの摩耗　・極端に開口部のせまいノズル等の使用
・異常電圧（定格以外の電圧）　・圧力損失の大きい配管

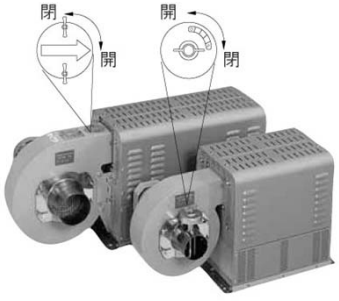
《復帰方法》　異常の原因を取り除き、送風機が充分に冷却されると自動復帰します。

8. 風量調節

●設定した温度まで昇温しない場合は、風量調節ダンパにて風量を調節してください。

《TSK－17B》

《TSK－22B～102B》



※熱風発生機はは配管によってオーバーロードする可能性があります。その場合は風量調節ダンパにて適正に風量を絞って調節してください。

注 意
- 吸入口の金網は詰まりがないように常に点検、清掃してください。金網が詰まったまま運転されますとヒータが異常加熱し、非常に危険です。
- ダンパを調節した後は蝶ネジをしっかりと締めてください。ゆるんだまま運転されますと、運転中に風量が変化し、乾燥等に支障をきたす場合があります。
- 熱風循環運転時にはダンパ調節をおこなわないでください。ダンパ部が熱くなり、やけどをする恐れがあります。
- 風量調節ダンパは安全上、最小風量を流す必要があり、全閉にはなりません。

9. 保守点検

吸入口金網、及びフィルタ点検

◆熱風発生機の吸入口には金網が装備されています。吸入口の金網、またはフィルタ(オプション)は常に点検いただき、定期的に清掃してください。金網やフィルタが詰まると、ヒータケース内が異常高温となり、オーバーヒート、または温度異常が発生します。

自主点検

◆本機をより安全にご使用いただくために、使用期間が10年を越えた場合、自主点検を実施することをおすすめします。

【自主点検項目】

- 絶縁抵抗値の測定
- ヒータ電流値の測定
- 各端子台の増し締め点検
- 操作盤内部の異物混入点検、清掃
- 本体内部、吸入口の異物混入点検、清掃
- 電気部品の動作、及び発熱点検
- その他の目視点検

自主点検につきましては、最寄りの電気工事業者様にご依頼ください。

注意　:本機の絶縁耐電圧試験はおこなわないでください(出荷時に実施済み)。故障の原因になります。